

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2006-103701

(43)Date of publication of application : 20.04.2006

(51)Int.Cl. B65D 51/16 (2006. 01)
B65D 41/34 (2006. 01)

(21)Application number : 2004-289274 (71)Applicant : ALCOA CLOSURE SYSTEMS
JAPAN LTD

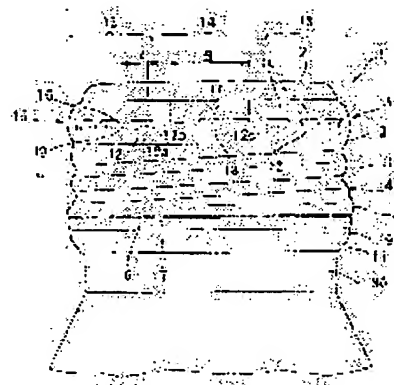
(22)Date of filing : 30.09.2004 (72)Inventor : TSUTSUMI HIROAKI
IZUKA HATAO

(54) CAP AND BEVERAGE-CONTAINER CLOSURE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a cap capable of preventing an internal pressure in a container from exceedingly rising when re-capping and preventing a tube part from deforming without giving a user a sense of incongruity.

SOLUTION: The cap 1 is equipped with a cap body 4 having a top plate part 2 and the tube part 3 hanging downward from the periphery thereof. Knurled parts 15 and non-knurled parts 18 are formed side by side in the peripheral direction of the tube part 3. A knurled part vent hole 16 is formed on a knurl recessed part 12. A non-knurled part vent hole 17 with its peripheral length longer than that of the knurled part vent hole 16 is formed on the non-knurled part 18.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 01.10.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3723200

[Date of registration] 22.09.2005

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-103701

(P2006-103701A)

(43) 公開日 平成18年4月20日(2006. 4. 20)

(51) Int. Cl.

F 1

テーマコード(参考)

B 65 D 51/16 (2006. 01)

B 65 D 51/16

Z

3 E 0 8 4

B 65 D 41/34 (2006. 01)

B 65 D 41/34

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2004-289274 (P2004-289274)
 (22) 出願日 平成16年9月30日(2004. 9. 30)
 (11) 特許番号 特許第3723200号(P3723200)
 (45) 特許公報発行日 平成17年12月7日(2005. 12. 7)

(71) 出願人 000145219
 株式会社アルコア・クロージャ・システムズ
 東京都港区西新橋二丁目7番4号C Jビル
 7階
 (74) 代理人 100064908
 弁理士 志賀 正武
 (74) 代理人 100108578
 弁理士 高橋 昭男
 (74) 代理人 100089037
 弁理士 渡邊 隆
 (74) 代理人 100101465
 弁理士 青山 正和
 (74) 代理人 100094400
 弁理士 鈴木 三義

最終頁に続く

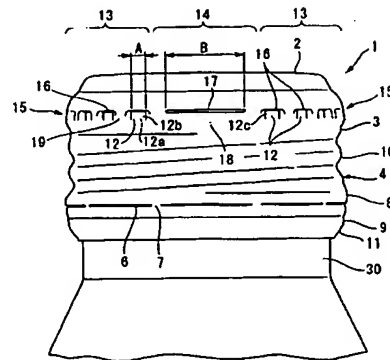
(54) 【発明の名称】 キャップおよび飲料入り閉止装置

(57) 【要約】

【課題】 再栓時に容器内圧が過度に上昇するのを防ぐことができ、かつ使用者が違和感を覚えることなく、しかも筒部の変形を防ぐことができるキャップを提供する。

【解決手段】 キャップ1は、天板部2とその周縁から垂下した筒部3とを有するキャップ本体4を備え、筒部3に、ナール部15と、非ナール部18とが周方向に並んで形成されている。ナール凹部12には、ナール部排気孔16が形成され、非ナール部18には、周方向長さがナール部排気孔16より長い非ナール部排気孔17が形成されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

天板部（２）とその周縁から垂下した筒部（３）とを有するキャップ本体（４）を備えたキャップであって、

前記筒部に、ナール部（１５）と、非ナール部（１８）とが周方向に並んで形成され、
前記ナール部が、周方向に間隔をおいて形成された複数のナール凹部（１２）を有し、
該ナール凹部のうち一部または全部に、ナール部排気孔（１６）が形成され、
前記非ナール部の少なくとも１つには、周方向長さが前記ナール部排気孔より長い非ナール部排気孔（１７）が形成されていることを特徴とするキャップ（１）。

【請求項 2】

天板部とその周縁から垂下した筒部とを有するキャップ本体を備えたキャップであって、

前記筒部に、ナール部と、非ナール部とが周方向に並んで形成され、
前記ナール部が、周方向に間隔をおいて形成された複数のナール凹部を有し、
前記非ナール部の少なくとも１つには、周方向長さが前記ナール凹部より長い非ナール部排気孔が形成されていることを特徴とするキャップ。

【請求項 3】

前記非ナール部排気孔の下縁部（１７a）の外径が、上縁部（１７b）の外径以下であり、

前記筒部は、前記下縁部の下方に太径部分（２０）を有し、該太径部分の外径が前記上縁部の外径以上であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のキャップ。

【請求項 4】

前記筒部には、ネジ部（１０）が形成されていることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のうちいずれか 1 項に記載のキャップ。

【請求項 5】

容器（３０）と、その口部（３１）に装着されるキャップとを備えた閉止装置内に飲料が充填された飲料入り閉止装置であって、

前記キャップが、請求項 1 ～ 4 のうちいずれか 1 項に記載のものであることを特徴とする飲料入り閉止装置。

【請求項 6】

飲料は、発酵する可能性がある飲料であることを特徴とする請求項 5 に記載の飲料入り閉止装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、容器口部を閉止するキャップ、およびこのキャップを用いた飲料入り閉止装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、容器口部を閉止するキャップとしては、天板部とその周縁から垂下した筒部とからなる金属製のキャップ本体と、天板部内面に設けられたライナーとを備えたものがある。

この種のキャップとしては、筒部の上部にナール部が形成され、このナール部の凹部に排気孔が形成されたものがある（例えば、特許文献 1 を参照）。

上記キャップを容器口部に装着するには、装着前キャップを容器口部に被せ、キャップ装着装置のネジ部形成ローラで筒部を内方に押圧することによって、筒部にネジ部を形成する。

【0003】

一般に、キャップをいったん開栓した後に再度閉栓（以下、再栓という）した場合などには、内容液の発酵などにより容器内圧が高くなることがある。この場合には、キャップ

10

20

30

40

50

が内圧により内側から上方に押され、開栓時に容器から外れやすくなる。

上記キャップでは、排気孔が形成されているため、キャップ開栓時に、容器内のガスを排気孔からスムーズにキャップの外部に排出することができる。

【特許文献1】特公昭56-30266号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記従来のキャップでは、前記ナール部に形成された排気孔の長さによっては、使用者がキャップを把持し回転させる際に、手指が排気孔の縁部に当たり、使用者が違和感を覚えることがあった。

10

また、キャップを容器口部に装着する際には、ネジ部形成の際に筒部に加えられる押圧力によって、筒部がナール部で変形することがあった。

本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、再栓時に容器内圧が過度に上昇するのを防ぐことができ、かつ使用者が違和感を覚えることがなく、しかも筒部の変形を防ぐことができるキャップおよび飲料入り閉止装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明のキャップは、天板部とその周縁から垂下した筒部とを有するキャップ本体を備え、前記筒部に、ナール部と、非ナール部とが周方向に並んで形成され、前記ナール部が、周方向に間隔をおいて形成された複数のナール凹部を有し、前記ナール凹部のうち一部または全部に、ナール部排気孔が形成され、前記非ナール部の少なくとも1つには、周方向長さが前記ナール部排気孔より長い非ナール部排気孔が形成されていることを特徴とする。

20

本発明のキャップは、天板部とその周縁から垂下した筒部とを有するキャップ本体を備え、前記筒部に、ナール部と、非ナール部とが周方向に並んで形成され、前記ナール部が、周方向に間隔をおいて形成された複数のナール凹部を有し、前記非ナール部の少なくとも1つには、周方向長さが前記ナール凹部より長い非ナール部排気孔が形成されていることを特徴とする。

本発明のキャップは、前記非ナール部排気孔の下縁部の外径が、上縁部の外径以下であり、前記筒部が、前記下縁部の下方に太径部分を有し、該太径部分の外径が前記上縁部の外径以上であることが好ましい。

30

本発明のキャップは、前記筒部に、ネジ部が形成されていることが好ましい。

【0006】

本発明の飲料入り閉止装置は、容器と、その口部に装着されるキャップとを備えた閉止装置内に飲料が充填された飲料入り閉止装置であって、前記キャップが、上述のものであることを特徴とする。

飲料としては、発酵する可能性がある飲料を挙げることができる。

【発明の効果】

【0007】

本発明のキャップは、次の効果を奏する。

40

(1) キャップをいったん開栓した後に再栓した場合などには、内容液の発酵などにより容器内圧が高くなることがある。

本発明のキャップでは、非ナール部に長い排気孔が形成されているので、容器内圧が高くなると、非ナール部排気孔の隙間が広がるように筒部が変形し、キャップと容器との間に生じた隙間から容器内のガスが排出され、排気孔を通して外部に放出される。

従って、容器内圧が過度に上昇するのを防ぐことができる。

また、開栓時に容器内圧によりキャップが外れる、いわゆるキャップ飛びを未然に防ぐことができる。

(2) 本発明のキャップでは、前記長い排気孔は非ナール部に形成されているので、この排気孔の上縁部が、他の部分(下縁部を含む部分)から大きく外方に張り出した状態とな

50

ることがない。

このため、使用者がキャップを把持し回転させる際に、手指がこの排気孔の上縁部に触れることが起こりにくい。

従って、使用者の手指が傷つけられるのを防ぐことができ、安全性を高めることができる。また、使用者が違和感を覚えることもない。

これに対し、長い排気孔をナール部に形成したキャップでは、使用者がキャップを把持し回転させる際に手指の一部がナール部の凹部に入り込んで排気孔の上縁部に触れることが起こりやすい。

(3) 非ナール部排気孔の下縁部の外径が上縁部の外径以下であり、かつ下縁部の下方に、外径が上縁部の外径以上である太径部分が形成された構成によれば、使用者がキャップを把持し回転させる際に、手指が上縁部および下縁部に触れにくくなる。 10

従って、使用者の手指が傷つけられるのを防ぐことができ、安全性をさらに高めることができる。

(4) 筒部にネジ部を形成する際には、キャップ装着装置によって筒部が内方に押圧される。

本発明のキャップでは、前記長い排気孔は非ナール部に形成されているので、ネジ部を形成する際に、下縁部を含む部分が内方へ変位する変形が起こりにくい。

このため、上縁部が、他の部分から大きく外方に張り出した状態となるのを防ぐことができる。

従って、使用者の手指が傷つけられるのを防ぐことができ、安全性を高めることができる。 20

これに対し、長い排気孔をナール部に形成したキャップでは、ネジ部を形成する際に筒部に加えられる押圧力によってナール部の凹部がさらに内方に変位する変形が起こりやすい。

この場合には、排気孔の下縁部を含む部分が内方に変位するため、上縁部が他の部分から大きく外方に張り出した状態となり、使用者がキャップを把持する際に手指の一部が上縁部に触れることが起こりやすくなる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

図1～図4は、本発明のキャップの一例を用いた閉止装置を示すもので、ここに示す閉止装置は、容器30と、その口部31に装着されるキャップ1とから構成されている。 30

容器30は、アルミニウム、アルミニウム合金、スチールなどの金属からなり、容器口部31の開口端部31aは外方に湾曲した形状となっている。

なお、容器としては、ポリエチレンテレフタレート（PET）などの合成樹脂や、ガラスからなるものを使用することもできる。

【0009】

キャップ1は、円形の天板部2とその周縁から垂下した筒部3とからなるキャップ本体4と、天板部2内面に設けられたライナー5とを備えている。

筒部3は、水平スコア6（弱化ライン）によって、水平スコア6より上部の主部8と、ブリッジ7によって主部8の下端に連結されたタンパーエビデンスリング部9（TEリング部9）とに区画されている。 40

筒部3には、キャップ1を容器口部31に装着する際にネジ部10が形成される。ネジ部10は、容器口部31の雄ネジ32に沿う形状となるように形成される。

TEリング部9の下部は、容器口部31の膨出段部33に沿って内方に湾曲した裾部11とされ、開栓時に膨出段部33に係止するようになっている。

【0010】

図1および図4に示すように、筒部3の上部には、ナール部15が形成されている。

ナール部15は、キャップ1を把持して回転させる際の滑り止めを目的として形成されたもので、周方向に間隔をおいて形成された複数のナール凹部12と、隣り合うナール凹部12の間の部分である非形成部19とからなる。

十分な滑り止め効果を得るには、ナール凹部 12 の底部 12 a のキャップ軸方向長さは、1.5 mm 以上（好ましくは 2 mm 以上）とするのが好適である。

ナール凹部 12 は、ほぼ一定の高さ位置に、一定間隔毎に形成するのが好ましい。

ナール部 15 は、筒部 3 の外周の一部に相当するナール形成領域 13 に形成されている。

【0011】

各ナール凹部 12 の最上部には、キャップ本体 4 内のガスを外部に排出するナール部排気孔 16（第 1 の排気孔）が形成されている。

ナール部排気孔 16 は、周方向に延びるスリット状とするのが好ましい。

ナール部排気孔 16 の周方向の長さ（図 1 に示す長さ A）は、例えば 1 ~ 4 mm とすることができる。この長さ A は、ナール凹部 12 の周方向の長さに相当する。 10

図 4 に示すように、ナール部排気孔 16 の下縁部 16 a は、上縁部 16 b よりも内方に位置している。

【0012】

図 1 に示すように、ナール形成領域 13 以外の領域、すなわち筒部 3 の外周の他部に相当する領域 14 には、ナール凹部 12 が形成されていない。

この領域 14（以下、非ナール形成領域 14 という）において、ナール凹部 12 とほぼ同じ高さの部分、すなわちナール凹部 12 b とナール凹部 12 c との間に相当する部分を非ナール部 18 と呼ぶ。

非ナール部 18 は、ナール部 15 における非形成部 19（隣り合うナール凹部 12、12 の間に相当する部分）に比べ周方向に長くされている。非ナール部 18 は、ナール部 15 と周方向に並ぶ位置に形成される。 20

【0013】

図 1 および図 3 に示すように、キャップ 1 では、非ナール部 18 に、非ナール部排気孔 17（第 2 の排気孔）が形成されている。

非ナール部排気孔 17 は、周方向に延びるスリット状とするのが好ましい。図示例では、非ナール部排気孔 17 は、ナール部排気孔 16 とほぼ同じ高さに形成されている。

非ナール部排気孔 17 の数は 1 または 2 以上とすることができる。図示例では非ナール部排気孔 17 の数は 1 つとされている。

【0014】

図 1 に示すように、非ナール部排気孔 17 は、ナール部排気孔 16 に比べて周方向に長く形成されている。すなわち、非ナール部排気孔 17 の長さ（図 1 に示す長さ B）は、ナール部排気孔 16 の長さ A より大きくなっている。 30

非ナール部排気孔 17 は、短すぎれば容器内圧を低減する効果が不十分となり、長すぎれば密封性が低下する。

このため、非ナール部排気孔 17 の長さ B は、筒部 3 の外周長さに対し 5 ~ 15 %（好ましくは 6 ~ 13 %）とするのが好ましい。長さ B は、例えば 5 ~ 20 mm（好ましくは 8 ~ 15 mm）とするのが好適である。

長さ B を上記範囲とすることによって、容器内圧が過度に上昇するのを防ぐことができ、しかも十分な密封性を得ることができる。 40

長さ B は、容器 30 の内圧が 70 ~ 150 psi（0.48 ~ 1.03 MPa）（ゲージ圧。以下同様）となったときに容器 30 内のガスが外部に排出されるように設定することもできる。

【0015】

図 3 に示すように、非ナール部排気孔 17 の下縁部 17 a の外径は、上縁部 17 b の外径以下であることが好ましい。図示例では、下縁部 17 a の外径は上縁部 17 b の外径より小さくなっている。

筒部 3 には、下縁部 17 a の下方に、外方に環状に突出した太径部分 20 が形成されている。太径部分 20 の外径は、上縁部 17 b の外径以上であることが好ましい。

非ナール部排気孔 17 の上縁部 17 b と、太径部分 20 との高低差（図 3 に示す高低差 50

C) は、1.5 mm 以下（好ましくは 1 mm 以下）が好適である。

【0016】

キャップ本体 4 は、アルミニウム、アルミニウム合金、スチールなどの金属からなることが好ましい。

特に、キャップ本体 4 の内径が 35 ~ 40 mm であり、厚さが 0.2 ~ 0.3 mm である場合には、キャップ本体 4 に用いられる材料は、引張強度（JIS Z 2241 に準拠）が 200 N/mm² 以上（好ましくは 205 N/mm² 以上）であることが好ましい。この引張強度は、250 N/mm² 以下であることが好ましい。

この材料を用いることによって、容器 30 の内圧が高くなったときに、筒部 3 が、排気孔 17 の隙間が広がるように変形しやすくなり、容器 30 内のガスがスムーズに排出されるようになる。さらには、内圧が高くない通常の使用時には十分な密封性が得られる。

ライナー 5 には、ポリプロピレンとゴムをブレンドしたもの、ポリエチレン、EVA（エチレン酢酸ビニル共重合体）などの比較的軟質の合成樹脂材料が使用できる。

【0017】

図 5 は、容器口部 31 に装着する前の状態である装着前キャップ 1a を示すものである。

装着前キャップ 1a では、非ナール部排気孔 17 の上縁部 17b の直上に相当する部分である直上部分 22 は、キャップ軸方向に沿って、断面がほぼ直線状となるように形成するのが好ましい。

直上部分 22 は、連結部分 21（天板部 2 と筒部 3 を連結する湾曲部分）と上縁部 17b との間の部分である。

直上部分 22 を断面直線状に形成することによって、装着前キャップ 1a を成形する際に、直上部分 22 が内方に変形するのを防ぐことができる。

【0018】

装着前キャップ 1a における連結部分 21 は、曲率半径 R が 1.5 mm 以下（好ましくは 1.3 mm 以下）となるように形成するのが好ましい。

これによって、装着前キャップ 1a を成形する際に、直上部分 22 が内方に変形するのを防ぐことができる。

【0019】

装着前キャップ 1a における非ナール部排気孔 17 の高さ位置は、非ナール部排気孔 17 の上縁部 17b と天板部 2 上面との高低差（図 5 に示す高低差 D）が 2.5 ~ 2.8 mm となるようにするのが好ましい。

この高低差をこの範囲とすることによって、キャップ装着装置によって装着前キャップ 1a を成形する際に、直上部分 22 が内方に変形するのを防ぐことができる。

【0020】

次に、キャップ 1 を用いた閉止装置の使用方法について説明する。

飲料などの内容液を容器 30 に充填するには、通常 80℃ 以上の高温条件下で行う熱充填を採用することもできるし、予め殺菌処理した容器 30 およびキャップ 1 を用いて常温下で行う常温無菌充填を採用することもできる。

また、液体窒素供給などにより窒素を容器 30 に封入することによって、容器内圧を高めることもできる。容器内圧は、常温時の圧力が常圧を越える値（例えば 0.1 ~ 0.3 MPa）となるように設定することができる。

【0021】

キャップ 1 を容器口部 31 に装着するには、次の方法をとることができる。

装着前キャップ 1a を容器口部 31 に被せ、キャップ装着装置のプレッシャブロックによって天板部 2 に下方への荷重（トップ荷重）を加えつつ、ネジ部形成ローラ（図示略）で筒部 3 を内方に押圧することによって、雄ネジ 32 に沿う形状のネジ部 10 を形成する。

さらに、裾部形成ローラ（図示略）によって TE リング部 9 の下部を内方に押圧し湾曲させ、裾部 11 を形成し、図 1 に示すキャップ 1 を得る。

容器口部 31 を洗浄するには、洗浄水を供給し、排気孔 16、17 を通してキャップ 1 内部に導入する。

【0022】

容器口部 31 に装着したキャップ 1 を開栓方向に回すと、キャップ 1 が上昇し、ライナー 5 が開口端部 31a から離れ、容器 30 の密封が解除される。

キャップ 1 では、ナール部 15 が形成されているため、使用者がキャップ 1 を把持して回転させる際に滑りが生じにくくなる。

キャップ開栓の過程では、TEリング部 9 の裾部 11 が膨出段部 33 に係止することから、主部 8 は回転に従って上昇する一方、TEリング部 9 は上方への移動が阻止される。

このため、主部 8 と TEリング部 9 とを連結しているブリッジ 7 に引張力が作用し、これらブリッジ 7 が破断し、主部 8 が TEリング部 9 から切り離される。 10

【0023】

キャップ 1 をいったん開栓した後に再栓した場合などには、内容液の発酵などにより容器 30 の内圧が非常に高くなる（例えば 0.4 MPa 以上となる）ことがある。

容器 30 内の圧力が高まると、天板部 2 およびライナー 5 に対し上方への力が加えられる。

キャップ 1 では、周方向に長い非ナール部排気孔 17 が形成されているので、筒部 3 が、非ナール部排気孔 17 の隙間が広がるように変形し、変形部分に近い天板部 2 およびライナー 5 が上昇し、ライナー 5 が開口端部 31a から離れる。

ライナー 5 と開口端部 31a との間に生じた隙間を通して、容器 30 内のガスが排出され、排気孔 16、17 を通して外部に放出される。 20

【0024】

上記閉止装置は、発酵する可能性がある飲料に適用した場合にその機能が特徴的に発揮される。

発酵する可能性がある飲料としては、発酵基質となる有機物（糖質など）を多く含む非炭酸飲料、例えば果汁飲料、茶飲料、コーヒー飲料を挙げることができる。

飲料を容器 30 に充填し、口部 31 にキャップ 1 を装着することによって、飲料入り閉止装置を得ることができる。

なお、炭酸飲料（予め炭酸ガスを含む飲料）は、酸素濃度が低く微生物が生育しにくいので発酵が起りにくい。このため、発酵する可能性がある飲料には含まれないが、本発明を適用することは可能である。 30

【0025】

キャップ 1 は、次に示す効果を奏する。

(1) キャップ 1 をいったん開栓した後に再栓した場合などには、内容液の発酵などにより容器内圧が高くなることがある。

キャップ 1 では、非ナール部 18 に、周方向に長い非ナール部排気孔 17 が形成されているので、容器内圧が高くなると、非ナール部排気孔 17 の隙間が広がるように筒部 3 が変形し、変形部分に近いライナー 5 が開口端部 31a から離れ、ここから容器 30 内のガスが排出され、排気孔 16、17 を通して外部に放出される。

従って、容器 30 内圧が過度に上昇するのを防ぐことができる。 40

また、開栓時に容器内圧によりキャップ 1 が外れる、いわゆるキャップ飛びを未然に防ぐことができる。

【0026】

(2) 非ナール部排気孔 17 が非ナール部 18 に形成されているので、非ナール部排気孔 17 の上縁部 17b が、他の部分（下縁部 17a を含む部分）から大きく外方に張り出した状態となることがない。

このため、使用者がキャップ 1 を把持し回転させる際に、手指が非ナール部排気孔 17 の上縁部 17b に触れることが起こりにくい。

従って、使用者の手指が傷つけられるのを防ぐことができ、安全性を高めることができる。また、使用者が違和感を覚えることもない。 50

これに対し、長い排気孔をナール部に形成したキャップでは、使用者がキャップを把持し回転させる際に手指の一部がナール部の凹部に入り込んで排気孔の上縁部に触れることが起こりやすい。

【0027】

(3) 非ナール部排気孔17の下縁部17aの外径が上縁部17bの外径以下であり、かつ下縁部17aの下方に、外径が上縁部17bの外径以上である太径部分20が形成されているので、使用者がキャップ1を把持し回転させる際に、手指が上縁部17bおよび下縁部17aに触れにくくなる。

従って、使用者の手指が傷つけられるのを防ぐことができ、安全性をさらに高めることができる。

10

【0028】

(4) 筒部3にネジ部10を形成する際には、キャップ装着装置によって筒部3が内方に押圧される。

キャップ1では、非ナール部排気孔17が非ナール部18に形成されているので、ネジ部10を形成する際に、下縁部17aを含む部分が内方へ変位する変形が起こりにくい。

このため、上縁部17bが、他の部分(下縁部17aを含む部分)から大きく外方に張り出した状態となるのを防ぐことができる。

従って、使用者の手指が傷つけられるのを防ぐことができ、安全性を高めることができる。

これに対し、長い排気孔をナール部に形成したキャップでは、ネジ部を形成する際に筒部に加えられる押圧力によってナール部の凹部がさらに内方に変位する変形が起こりやすい。

20

この場合には、排気孔の下縁部を含む部分が内方に変位するため、上縁部が、他の部分から大きく外方に張り出した状態となり、使用者がキャップを把持する際に手指の一部が上縁部に触れることが起こりやすくなる。

【0029】

図1に示すキャップ1では、すべてのナール凹部12にナール部排気孔16が形成されているが、本発明はこれに限定されず、一部のナール凹部にのみナール部排気孔が形成されていてもよいし、ナール凹部にナール部排気孔が形成されていなくてもよい。

図6に示すキャップ41は、ナール凹部12にナール部排気孔16が形成されていない点で、図1に示すキャップ1と異なる。

30

キャップ41では、ナール形成領域13において、隣り合うナール凹部12、12の間(非形成部19)に、排気孔を形成することもできる。

【実施例】

【0030】

(実施例1)

図1に示すキャップ1を作製した。

ナール形成領域13には、26個のナール凹部12を一定間隔毎に形成し、これらナール凹部12にそれぞれスリット状のナール部排気孔16(長さ:1.2mm)を形成した。

40

非ナール部18(長さ15mm)には、周方向に沿うスリット状の非ナール部排気孔17(長さ9.5mm)を形成した。

図3に示すように、太径部分20は、外径が上縁部17bの外径より大きくなるように形成した。

キャップ1の外径は38mmとした。

キャップ本体4の材料としては、JISに規定されたアルミニウム合金5151(引張強度215N/mm²)を用いた。

【0031】

キャップ1を用いて次に示す試験を行った。

図7に示すように、キャップ1を容器口部31に装着し、非ナール部排気孔17を含む

50

部分の筒部 3 を被検体 2 3 に押しつけ、そのままキャップ軸方向（図中矢印方向）に移動させた。被検体 2 3 としては、円筒状の蒲鉾または魚肉ソーセージを使用した。

試験前後の被検体 2 3 の重量を測定し、試験前後の減量を算出した。結果を表 1 に示す。

【0032】

（比較例 1）

図 8 に示すように、実施例 1 のキャップ 1 における非ナール部 1 8 に相当する位置に、周方向に長い凹部である第 2 のナール部 2 4 を形成したキャップ 5 1 を作製した。

このキャップでは、第 2 のナール部 2 4 に、非ナール部排気孔 1 7 と同じ長さの第 2 のナール部排気孔 2 5 を形成した。その他の構成は実施例 1 のキャップ 1 と同様とした。

第 2 のナール部 2 4 の深さは、ナール凹部 1 2 の深さと同様に約 0.3 mm とした。

キャップ 5 1 について、実施例 1 と同様の試験を行った。結果を表 1 に示す。

【0033】

【表 1】

サンプル No.	被検体	実施例 1			比較例 1		
		被検体重量(g)		減少量 (g)	被検体重量(g)		減少量 (g)
		試験前	試験後		試験前	試験後	
1	蒲鉾	33.58	33.57	0.01	34.49	34.46	0.03
2	蒲鉾	33.57	33.56	0.01	34.46	34.42	0.04
3	蒲鉾	33.56	33.54	0.02	34.42	34.37	0.05
4	蒲鉾	33.54	33.52	0.02	34.37	34.33	0.04
5	蒲鉾	33.52	33.51	0.01	34.33	34.3	0.03
6	魚肉ソーセージ	27.76	27.75	0.01	29.39	29.34	0.05
7	魚肉ソーセージ	27.75	27.73	0.02	29.34	29.28	0.06
8	魚肉ソーセージ	27.73	27.72	0.01	29.28	29.23	0.05
9	魚肉ソーセージ	27.72	27.7	0.02	29.23	29.18	0.05
10	魚肉ソーセージ	27.7	27.69	0.01	29.18	29.12	0.06

【0034】

表 1 に示すように、非ナール部排気孔 1 7 を形成した実施例 1 では、キャップ 1 によって被検体が削られた量がわずかであったため、試験前後の被検体重量はそれほど大きく変化してはいない。

これに対し、比較例 1 では、重量が大きく減少した。

これは、第 2 のナール部排気孔 2 5 の上縁部 2 5 b が他の部分から大きく張り出した状態となったため、この部分で被検体が大きく削り取られたためであると考えられる。

この結果から、実施例 1 のキャップ 1 では、使用者が把持し回転させる際の安全性を高めることができることがわかる。

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図 1】本発明のキャップの一例を示す正面図である。

【図 2】図 1 に示すキャップの断面図である。

【図 3】図 1 に示すキャップの一部断面図である。

【図 4】図 1 に示すキャップの一部断面図である。

【図 5】図 1 に示すキャップの装着前の状態を示す要部拡大断面図である。

【図 6】本発明のキャップの他の例を示す正面図である。

【図 7】試験方法を示す模式図である。

【図 8】 比較例のキャップの一部断面図である。

【符号の説明】

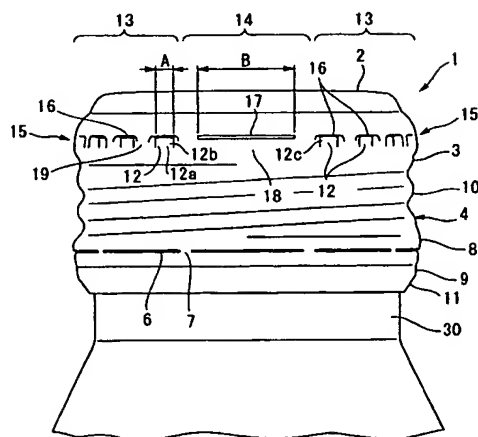
【 0 0 3 6 】

- 1 … キャップ、
- 2 … 天板部、
- 3 … 筒部、
- 4 … キャップ本体、
- 10 … ネジ部、
- 12 … ナール凹部、
- 15 … ナール部、
- 16 … ナール部排気孔、
- 17 … 非ナール部排気孔、
- 17 a … 下縁部
- 17 b … 上縁部、
- 18 … 非ナール部、
- 20 … 太径部分
- 30 … 容器、
- 31 … 口部、
- A … ナール部排気孔の長さ、
- B … 非ナール部排気孔の長さ

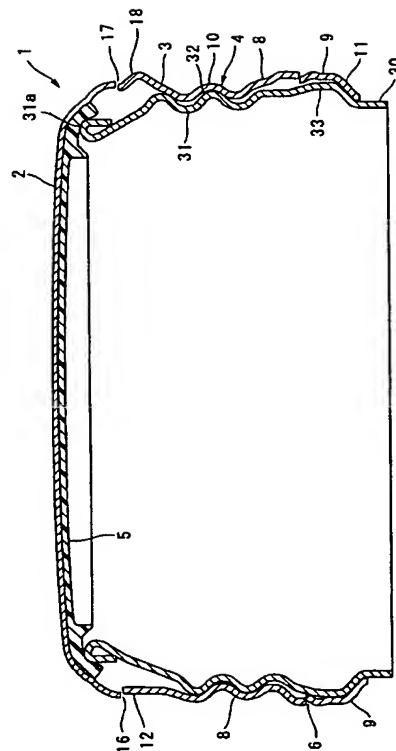
10

20

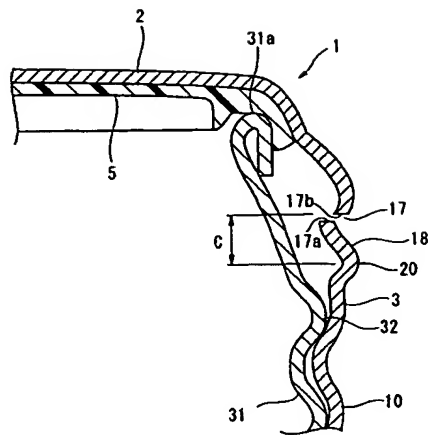
【図 1】



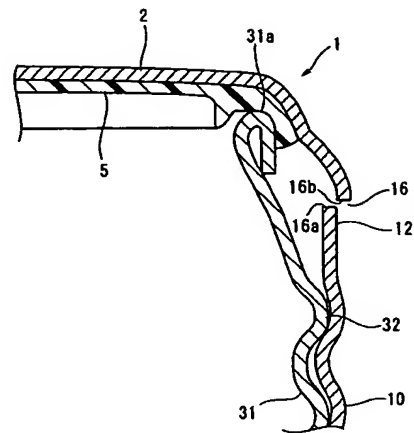
【図 2】



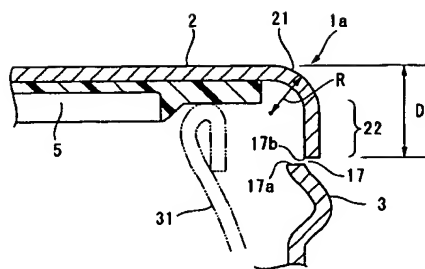
【図 3】



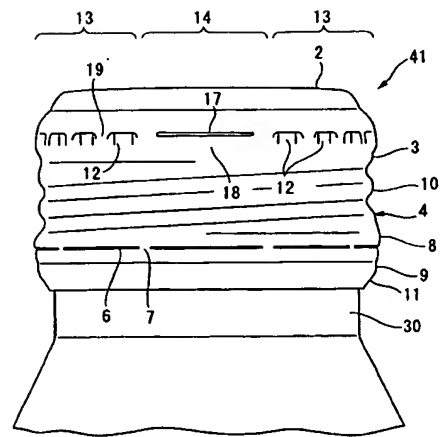
【図 4】



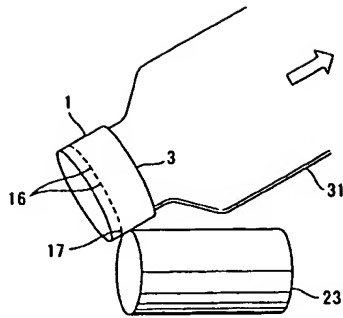
【図 5】



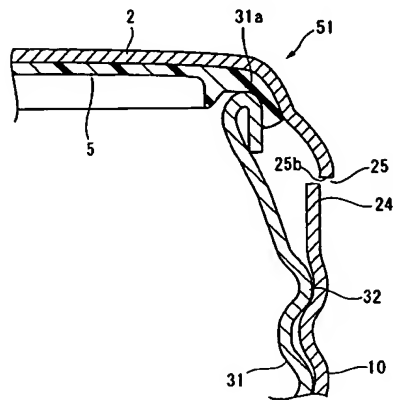
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【手続補正書】

【提出日】平成17年3月22日(2005.3.22)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

天板部(2)とその周縁から垂下した筒部(3)とを有するキャップ本体(4)を備えたキャップであって、

前記筒部に、ナール部(15)と、非ナール部(18)とが周方向に並んで形成され、
 前記ナール部が、周方向に間隔をおいて形成された複数のナール凹部(12)を有し、
 前記非ナール部の少なくとも1つには、周方向長さが前記ナール凹部より長い非ナール部排気孔(17)が形成され、

該非ナール部排気孔は、前記ナール凹部の最上部とほぼ同じ高さとなるように形成され、前記キャップが装着されている状態で容器の内圧が所定値以上となったときに、隙間が広がるように変形して該容器内のガスを放出するようにされていることを特徴とするキャップ。

【請求項 2】

前記非ナール部排気孔の下縁部(17a)の外径が、上縁部(17b)の外径以下であり、

前記筒部は、前記下縁部の下方に太径部分(20)を有し、該太径部分の外径が前記上縁部の外径以上であることを特徴とする請求項1に記載のキャップ。

【請求項 3】

前記筒部には、ネジ部（１０）が形成されていることを特徴とする請求項１または２に記載のキャップ。

【請求項４】

容器（３０）と、その口部（３１）に装着されるキャップとを備えた閉止装置内に飲料が充填された飲料入り閉止装置であって、

前記キャップが、請求項１～３のうちいずれか１項に記載のものであることを特徴とする飲料入り閉止装置。

【請求項５】

飲料は、発酵する可能性がある飲料であることを特徴とする請求項４に記載の飲料入り閉止装置。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００５

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００５】

本発明のキャップは、天板部とその周縁から垂下した筒部とを有するキャップ本体を備えたキャップであって、前記筒部に、ナール部と、非ナール部とが周方向に並んで形成され、前記ナール部が、周方向に間隔をおいて形成された複数のナール凹部を有し、前記非ナール部の少なくとも１つには、周方向長さが前記ナール凹部より長い非ナール部排気孔が形成され、該非ナール部排気孔は、前記ナール凹部の最上部とほぼ同じ高さとなるように形成され、前記キャップが装着されている状態で容器の内圧が所定値以上となったときに、隙間が広がるように変形して該容器内のガスを放出するようにされていることを特徴とする。

本発明のキャップは、前記非ナール部排気孔の下縁部の外径が、上縁部の外径以下であり、前記筒部が、前記下縁部の下方に太径部分を有し、該太径部分の外径が前記上縁部の外径以上であることが好ましい。

本発明のキャップは、前記筒部に、ネジ部が形成されていることが好ましい。

【手続補正３】

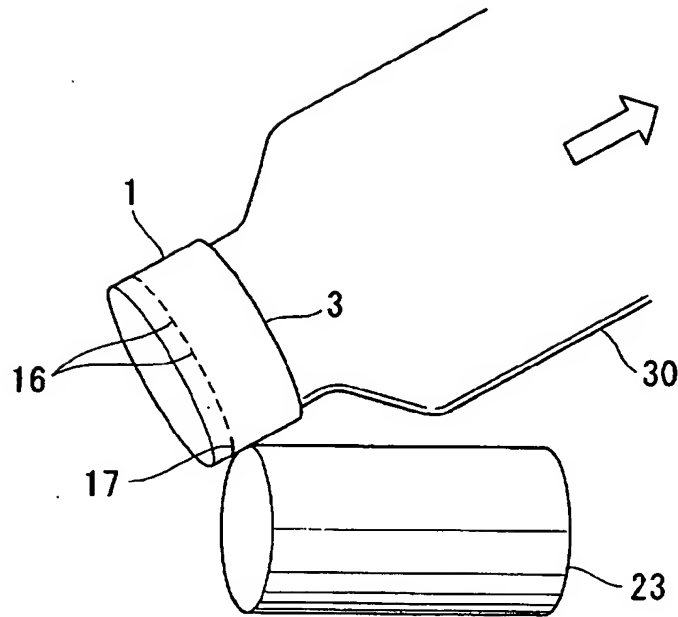
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図７

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 7】



【手続補正書】

【提出日】平成17年8月15日(2005.8.15)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

天板部(2)とその周縁から垂下した筒部(3)とを有するキャップ本体(4)を備えたキャップであって、

前記筒部に、ナール部(15)と、非ナール部(18)とが周方向に並んで形成され、
前記ナール部が、周方向に間隔をおいて形成された複数のナール凹部(12)を有し、
前記非ナール部の少なくとも1つには、周方向長さが前記ナール凹部より長い非ナール部排気孔(17)が形成され、

該非ナール部排気孔は、前記ナール凹部の最上部とほぼ同じ高さとなるように形成され、
前記キャップが装着されている状態で容器の内圧が所定値以上となったときに、該非ナール部排気孔の上縁部(17b)と下縁部(17a)の隙間が広がるように変形して該容器内のガスを放出するようにされていることを特徴とするキャップ。

【請求項2】

前記非ナール部排気孔の下縁部の外径が、上縁部の外径以下であり、

前記筒部は、前記下縁部の下方に太径部分(20)を有し、該太径部分の外径が前記上縁部の外径以上であることを特徴とする請求項1に記載のキャップ。

【請求項3】

前記筒部には、ネジ部(10)が形成されていることを特徴とする請求項1または2に記載のキャップ。

【請求項4】

容器(30)と、その口部(31)に装着されるキャップとを備えた閉止装置内に飲料が充填された飲料入り閉止装置であって、

前記キャップが、請求項 1 ～ 3 のうちいずれか 1 項に記載のものであることを特徴とする飲料入り閉止装置。

【請求項 5】

前記飲料は、発酵基質となる有機物を含むことを特徴とする請求項 4 に記載の飲料入り閉止装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

本発明のキャップは、天板部とその周縁から垂下した筒部とを有するキャップ本体を備えたキャップであって、前記筒部に、ナール部と、非ナール部とが周方向に並んで形成され、前記ナール部が、周方向に間隔をおいて形成された複数のナール凹部を有し、前記非ナール部の少なくとも 1 つには、周方向長さが前記ナール凹部より長い非ナール部排気孔が形成され、該非ナール部排気孔は、前記ナール凹部の最上部とほぼ同じ高さとなるように形成され、前記キャップが装着されている状態で容器の内圧が所定値以上となったときに、該非ナール部排気孔の上縁部と下縁部の隙間が広がるように変形して該容器内のガスを放出するようにされていることを特徴とする。

本発明のキャップは、前記非ナール部排気孔の下縁部の外径が、上縁部の外径以下であり、前記筒部が、前記下縁部の下方に太径部分を有し、該太径部分の外径が前記上縁部の外径以上であることが好ましい。

本発明のキャップは、前記筒部に、ネジ部が形成されていることが好ましい。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本発明の飲料入り閉止装置は、容器と、その口部に装着されるキャップとを備えた閉止装置内に飲料が充填された飲料入り閉止装置であって、前記キャップが、上述のものであることを特徴とする。

飲料としては、発酵基質となる有機物を含むものを挙げることができる。

フロントページの続き

(74)代理人 100107836

弁理士 西 和哉

(74)代理人 100108453

弁理士 村山 靖彦

(72)発明者 堤 博明

栃木県下都賀郡野木町大字野木 1 4 8 番地 株式会社アルコア・クロージャ・システムズ内

(72)発明者 飯塚 二十雄

栃木県下都賀郡野木町大字野木 1 4 8 番地 株式会社アルコア・クロージャ・システムズ内

F ターム(参考) 3E084 AA12 AA22 AA23 AA24 AA32 AB01 BA01 CA01 CC01 CC02

DA01 DB03 DB05 DB12 DC01 DC02 FA09 FB02 FD08 GA01

GB01 GB08 HA02 HB03 HC03 HD01 KA01 KA12 KB01

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.